



INFORME DIAGNÓSTICO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN CONFORME A LO ESTABLECIDO EN DS 38/11



1

Instalaciones Evaluadas

Comercial 2JL SPA – RESTOBAR HUANHUALI 430

RUT: 76.921.803-3

Balmaceda 660

LA SERENA

Fecha diagnóstico y propuestas de Mitigación 13 de Septiembre 2023

Horarios de Medición

- 16:30 – 18:00

Profesional a cargo:

- Rodrigo Carmona Varela, Ingeniero en Prevención de riesgos C/OP 1292 SS (Especialista en Ruido)
- Camila Cerda Vega, Ingeniero Civil Ambiental (Ayudante)
- Responsable del Informe/empresa: Cristian Cerda Seura.



INFORME DE EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

NOMBRE RAZÓN SOCIAL :	COMERCIAL 2 JL SPA
Nombre Fantasía	RESTOBAR JARDIN HUANHUALI 430
GIRO :	RESTAURANTE
RUT :	76.921.803-3
DIRECCIÓN :	HUANHUALÍ 430
CIUDAD - COMUNA :	LA SERENA

1.- ANTECEDENTES

Comercial 2 JL, recibió proceso de fiscalización por parte de la Superintendencia de medio ambiente, el cual adjunta acta de notificación personal, quien solicita en un plazo no superior a 15 días presentar el informe de diagnóstico y medidas de mitigación (actual documento presentado)

Elementos a considerar:

- ✓ De acuerdo a la Resolución Exenta N° 1550, en su punto II, numeral 9º, señala “los resultados obtenidos de dicha actividad - luego de realizadas las correcciones que establecen los artículos 18 y 19 de la norma citada (D.S.Nº38/11 MMA) arrojó los siguientes resultados, respecto del nivel de presión sonora corregido (en adelante NPC), concluyéndose que, en virtud de los límites máximos establecidos para la zona II por tabla N° 1 contenida en el artículo 7 del D.S. N° 38/2011 MMA, existiría superación de la norma de emisión.
- ✓ En este contexto, la mencionada norma define ruido de fondo como “aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de esta. Este corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma”



- ✓ La normativa indica que se debe realizar medición de ruido de fondo e indicar su valor en la ficha de medición, con tal de realizar la corrección, en caso de proceder. Sin embargo, en la tabla anterior, el fiscalizador señala, en la columna de ruido de fondo como “no se percibe”, concepto que no se encuentra definido en el procedimiento de medición establecido en la norma, debiendo informar el valor.

Tabla N°1: resultados mediciones de ruido

Receptor	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38 MMA	Período	Límite [dBA]	Estado
1-1 exterior	58	No se percibe	II	Nocturno	45	Supera en 13 dBA
1-2 interior	63	No se percibe	II	Nocturno	45	Supera en 18 dBA
1-3 interior	57	No se percibe	II	Nocturno	45	Supera en 12 dBA
1-4 interior	64	No se percibe	II	Nocturno	45	Supera en 19 dBA
1-5 interior	66	No se percibe	II	Nocturno	45	Supera en 21 dBA

Fuente: memorándum ORC N°13/2023, Superintendencia del Medio Ambiente

- ✓ En este contexto, la mencionada norma define ruido de fondo como **“aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de esta. Este corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma”**
- ✓ La normativa indica que se debe realizar medición de ruido de fondo e indicar su valor en la ficha de medición, con tal de realizar la corrección, en caso de proceder. Sin embargo, en la tabla anterior, el fiscalizador señala, en la columna de ruido de fondo como “no se percibe”, concepto que no se encuentra definido en el procedimiento de medición establecido en la norma, debiendo informar el valor.
- ✓ Por otra parte, en el acta de fiscalización en su página 3 y 4, el fiscalizador entrega los datos de 3 mediciones internas con 3 puntos cada una, es decir 9 mediciones y dos mediciones externas con 3 puntos. Sin embargo, carece de información relevante para la corrección y obtención del NPC, tales como, condición ventana abierta o cerrada para interior y registro del ruido de fondo para medición exterior e interior. Cabe señalar que siempre existe un ruido de fondo. Este valor es imprescindible para realizar la corrección o poder determinar si se trata de una medición nula.
- ✓ Al señalar el fiscalizador que el ruido de fondo no se percibe (sin tener un número en dBA), permite concluir que el NPC entregado en el reporte, no cumpliría a entera satisfacción con lo indicado en la normativa.



- ✓ Se adjunta extracto de la ficha técnica de medición de ruido en donde se indica que esta debe llevar información del ruido de fondo

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)

Figura 1: Ejemplo medición int.

Punto 1

NPSeq	NPSmín	NPSmáx

Punto 2

NPSeq	NPSmín	NPSmáx

Punto 3

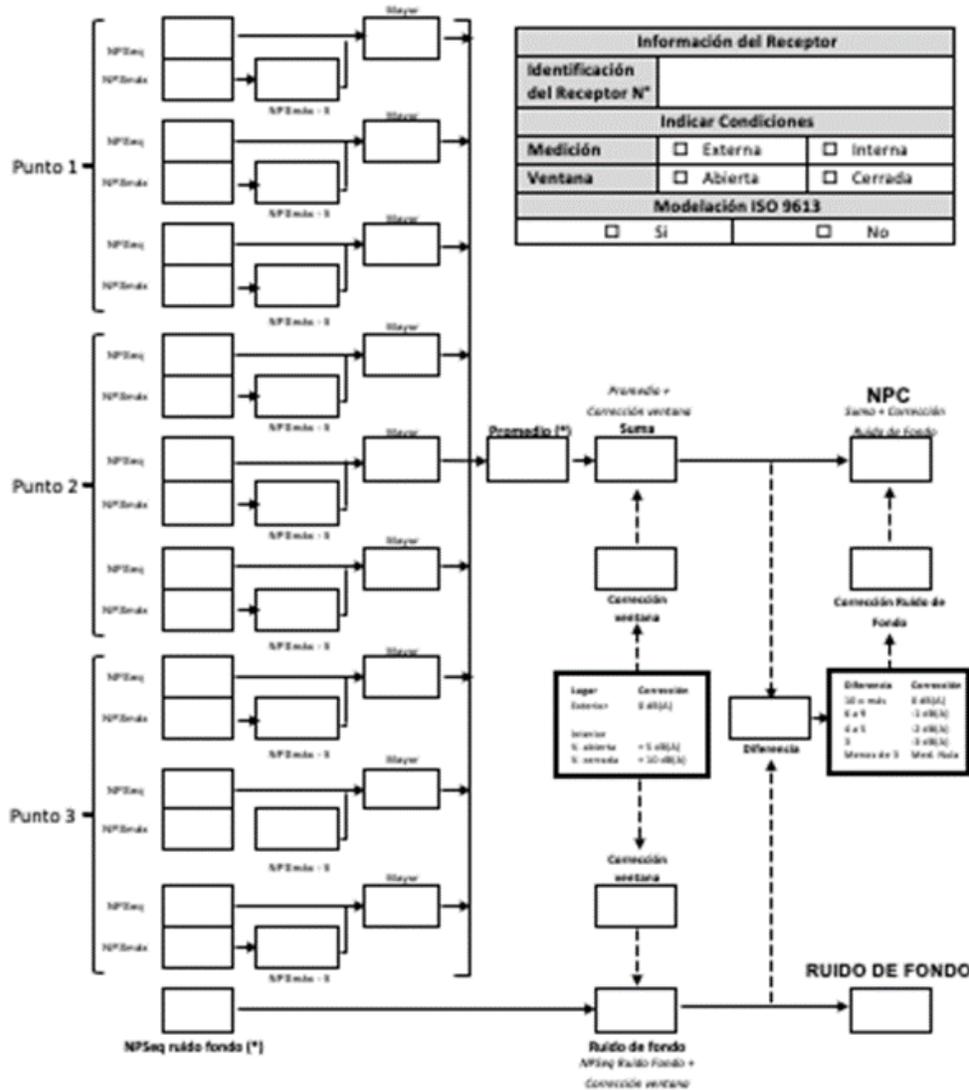
REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Observaciones:



REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



Información del Receptor		
Identificación del Receptor N°		
Indicar Condiciones		
Medición	<input type="checkbox"/> Externa	<input type="checkbox"/> Interna
Ventana	<input type="checkbox"/> Abierta	<input type="checkbox"/> Cerrada
Modelación ISO 9613		
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

(*) Aproximar a números enteros



2.- ANTECEDENTES DEL INFORME TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO ACÚSTICO

1. DESCRIPCIÓN DEL LOCAL

a. Ubicación (mapa) Huanhualí 430, La Serena

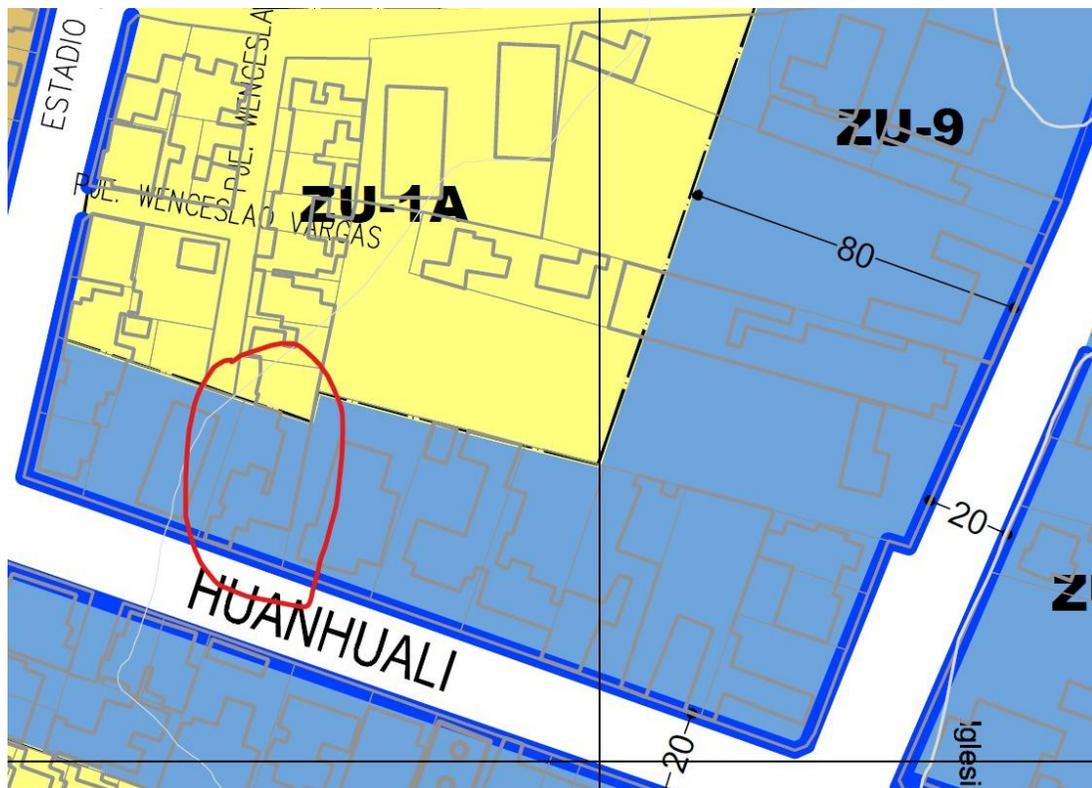


6



b. Características de la zona comercial:

- i. Queremos hacer mención que la fuente emisora, local Huanhualí 430, posee según el plano regulador, zona comercial ZU-09, la cual permite actividades comerciales; además la patente comercial otorgada por la municipalidad de La Serena nos permite funcionamiento como restobar y música en vivo, no obstante y como se expondrá más adelante, prescindiremos de ese formato de música en el local, para dar cumplimiento a las exigencias referidas a las mediciones de ruido ambiental.



7

- c. Con quien colinda (distancias y tipo de inmueble)
 - i. Al Norte con: Población habitacional. (ZU-1A)
 - ii. Al sur con: Establecimientos comerciales, distantes a 20 metros.
 - iii. Al Este con: Establecimiento comercial “Consortio”, con funcionamiento entre las 08.00 y 18:00 hrs de lunes a viernes
 - iv. Al Oeste: Establecimiento comercial “Banco Estado” con funcionamiento entre las 08:00 y 18:00 hrs de lunes a viernes



- d. Horarios de funcionamiento Aprobados por la I. Municipalidad de La Serena:
- i. De lunes a Jueves de 10:00 hrs a 02:00 hrs AM
 - ii. De Jueves a Sábado de 10:00 hrs a 05:00 hrs AM
 - iii. Compromiso de horarios: También enmarcada dentro de las medidas de mitigación
 1. Horarios de los talleres de baile, con música envasada, en horarios de 19:00 a 21:00 hrs de lunes a sábado
 2. Horarios del restobar, con música envasada, en horarios de 21:00 a 02.00 de lunes a jueves
 3. Horarios del restobar, con música envasada, en horarios de 21:00 a 03.00 de Viernes y sábado.
- e. Tipo de actividades realizadas:
- i. Taller de baile de salsa y otros ritmos
 - ii. Servicios de Alimentación con música ambiental
 - iii. Servicios de restobar nocturno con música envasada y en vivo* (esta última ya no se considerará, será sustituida por música envasada, la cual podemos regular el volumen



Todo el escenario, lugar donde se deben ubicar los equipos de audio, está forrada adecuadamente por espuma de poliuretano de 50 mm de espesor, en todas sus caras



- f. Estructura
 - i. Plano del Lugar desde una visual superior

<p>Escenario con espuma acústica (en 4 caras) techo, fondo y costados (2) El escenario tiene 5 capas hacia el norte Pandereta + (panel de OSB + aislante + fibrocemento pintado de 7 mm) + espuma aislante de 5 cm de espesor Hacia el oeste: mismas capas, pero en vez de pandereta, posee estructura en hormigón de 30 cms de espesor Medidas (9,2 largo x 2,4 ancho x 2,6 altura)</p>	<p>Sector de baños y zona de audio Confección hormigón y madera</p>
<p>PATIO (10 mt x 12 mts) Techo: material Rachel premium de 95%, en estructura metálica Suelo: estructura de madera (terciado estructural de 18 mm) de 20 cms de altura de acuerdo a lo que muestra la fotografía Paredes: a) Oeste: Hormigón armado de 20 cms de espesor, altura 1,8 ms, más un suplemento de altura en madera enmallado de 90cms b) Este: construcción (habitación) en hormigón y ventanas c) Norte (ya descrito en el escenario) d) Sur: estructura (habitaciones) de hormigón y ventanales.</p>	<p>Zona de cocinas, baño personal, salas de estar (estructura hormigón, y ventanas)</p>

Zona de comedores, salones, baños y oficinas
Material: hormigón, tejas y ventanales

Antejardín



Espesor de la pared de hormigón que colinda
Con la zona oeste (banco estado)
21 cms de espesor.

Costado del Escenario (adicional a todas las capas de materiales antes descrito), se forma una aislación artificial de 6 cms, impidiendo aún más la proyección del sonido a otros domicilios





Características de los limite zona norte y oeste:

- a) Espuma poliuretano 50 mm espesor
- b) Fibrocemento
- c) espacio de 4 cm (bolsa de aire natural)
- d) MDF 12 mm
- e) Espacio de 6 cm (bolsa de aire natural)
- f) Hormigón armado de 21 cms de espesor y 2.40 ms de altura





Inspección y diagnostico con medidas de mitigación en terreno



12



Instalación de espuma en el techo

Espuma en todo el escenario



ii. Suelos

1. Patio: estructura de madera, terciado estructural de 18 mm
2. Terrazas: estructura en piedra
3. Interior de habitaciones: cerámico

iii. Paredes

1. Oeste: Hormigón armado de 20 cms de espesor, altura 1,8 ms, más un suplemento de altura en madera enmallado de 90cms (fotografía 4)
2. Este: construcción (habitación) en hormigón y ventanas
3. Norte (ya descrito en el escenario)
4. Sur: estructura (habitaciones) de hormigón y ventanales.

iv. Sistemas de contención auditiva:}

1. Espuma acústica de poliuretano de 5mm de espesor

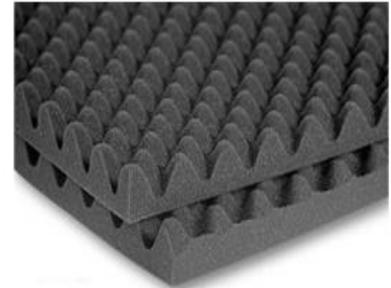
ESPUMA ACÚSTICA TAPA DE HUEVO

Medidas: 1" x 1 mts x 1 mts y 1" x 0.61 x 1.22 mts

Color Gris 2" x 1 mts x 1 mts y 2" x 0.61 x 1.22 mts

Entrega de 3 a 4 días hábiles, color original gris

Espuma absorbente acústico fabricado en placas o paneles, en forma ondulado, definitivamente para presupuestos conservadores, su eficiencia acústica es orientada al control de medias y altas frecuencias, practico en su instalación puede colocarse casi en cualquier superficie. Las placas de espuma contribuyen en buena medida al control del eco y reverberación.



13

La fabricación de la espuma aislante se puede hacer en diferentes colores, para temas de diseño.

Coeficientes de Absorción por Tercios de Octava. tipo 2"			
125 Hz .13	500 Hz .62	2000 Hz 1.0	N.R.C. 0.70
250 Hz .27	1000 Hz .92	4000 Hz 1.0	

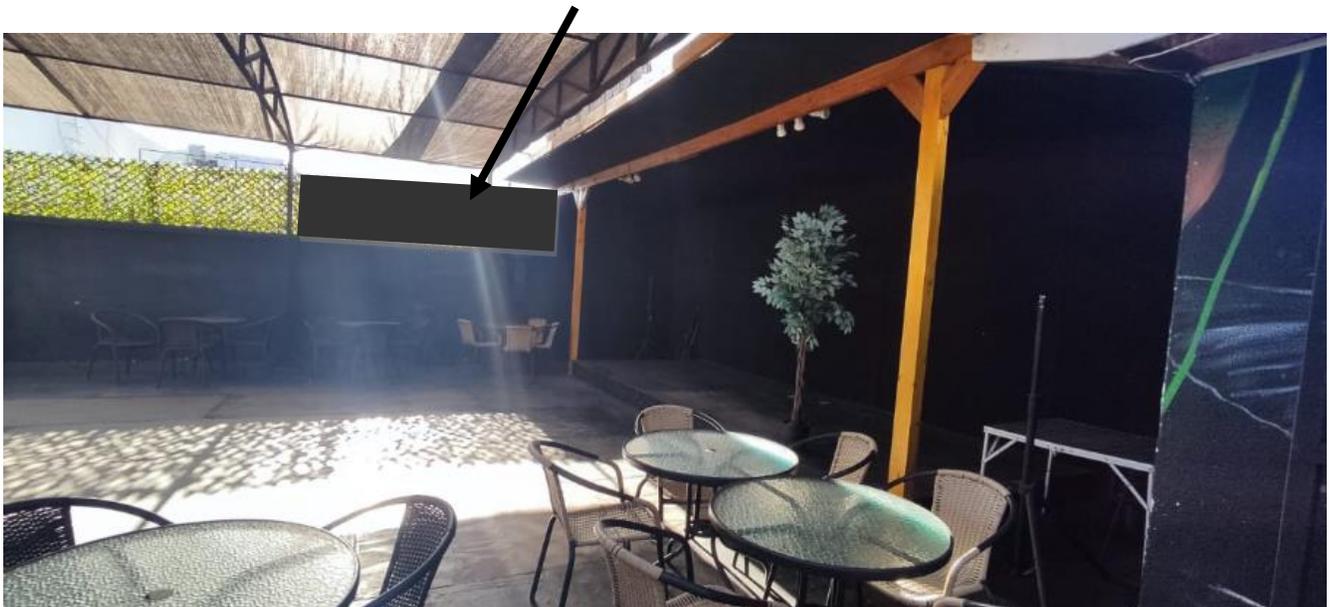
Coeficientes de Absorción por Tercios de Octava. tipo 1"			
125 Hz .10	500 Hz .30	2000 Hz .94	N.R.C. 0.50
250 Hz .13	1000 Hz .68	4000 Hz 1.00	

ABSORCIÓN DE SONIDO (HZ)							
Espesor	125	250	500	1000	2000	4000	NRC
35 mm.	0,10	0,13	0,30	0,68	0,94	1,00	0,50
70 mm.	0,13	0,27	0,62	0,92	1,00	1,00	0,70



14

Trabajo en ejecución: cerrar con tablero estructural de 18mm más revestimiento de espuma de poliuretano de 50mm en la zona definida (3,7 ms por 1,22 de altura)





Lugar con estructura de construcción en hormigón, ventanales, tejas

15



Vista contraria a la anterior fotografía



2. CARACTERÍSTICAS DE LA FUENTE EMISORA

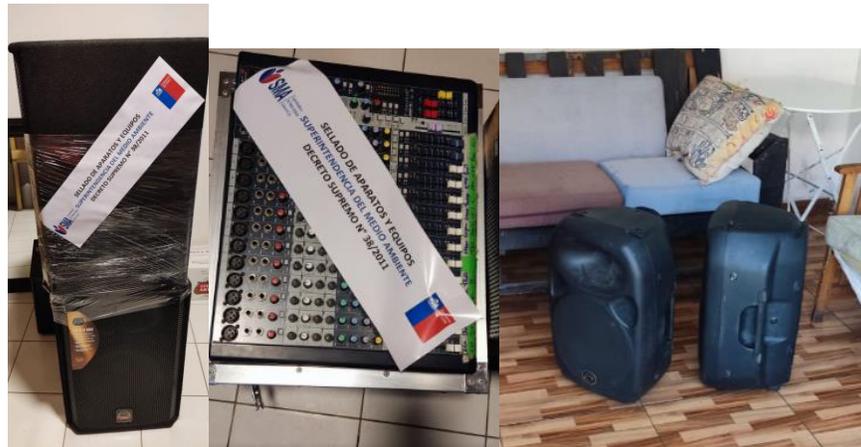
Equipos de audio en funcionamiento:

- a. **Numero de quipos:** 2 parlantes, con pedestal, más una mesa de sonido; Los parlantes estaban mal ubicada al momento de la fiscalización, ya que su disposición era casi a nivel de piso, ubicada fuera de la zona de aislamiento acústico, y sin una buena dirección de la proyección del sonido.
 - i. Actualmente la recomendación es situarlo bajo el escenario, el cual cuenta con espuma acústica, en ubicación estratégica – en dirección hacia una zona central con presencia de sillas, mesas y clientes, para disipar la proyección del sonido. y a una altura de 1,70 cm, y con proyección del sonido con un ángulo de 50° (ver imagen anexo 1)
- b. **Características**
 - Parlantes Marca Wharfedale – Pro EVP-X15 MKII
 - 700 Watts - High output 8ohm 15” Driver, 44 mmtitanium voic coil
 - 90 x 60 elliptical waveguide horn, High frequency driver overload protection
 - Dual – angle (0 a 10°) 35mm pole socket

16



Características

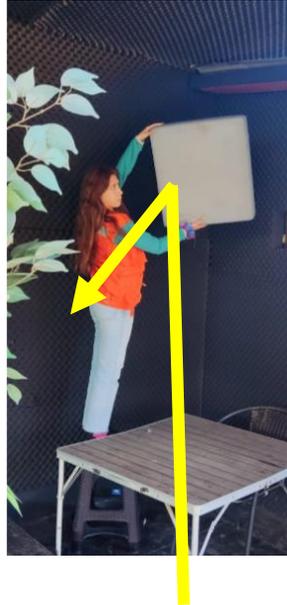


se mantienen sellados

alternativa para clases de baile



- c. **Distribución Actual:** es parte de las medidas de mitigación (medida administrativa y técnica)
- i. Si bien no pudimos mover el equipo de audio para exponerlo en las fotografías, por estar clausurado, se dejaron las siguientes indicaciones, las cuales están definidas en la imagen que a continuación se visualiza
 - ii. $45^\circ - 50^\circ$
 - iii. Altura : 1,7 mt



17

Aprovechando que el piso es de madera, hay sillas, mesas y estructura de malla en el techo, podemos direccionar la proyección del sonido de los parlantes a esas zonas, disminuyendo el coeficiente de reverberación, aumentando la absorción del sonido, evitando que aumenten los niveles de presión sonora de la fuente emisora.

Cada material tiene un coeficiente de absorción acústica específico. Nos encontramos con materiales más reflectantes que otros (como, por ejemplo, el hormigón, los suelos porcelánicos, vidrios...), lo que contribuye a un mayor número de reflexiones, y, por tanto, un mayor nivel de reverberación, es por ello que la recomendación indicada está sustentada en direccionar la proyección del sonido a aquellos materiales que tienen menor coeficiente de reverberancia.



d. **Proyección sonora:**

- i. Si bien sabemos que tenemos una fuente emisora a través de los sistemas de audio, no podemos precisar cuanto podremos mejorar nuestro impacto, si no tenemos certeza del ruido de fondo.
- ii. Se aplicarán todas las medidas recomendadas, con el fin de disminuir la fuente emisora, y así cumplir con los límites máximos requeridos por DS38/11
- iii. Para la jornada diurna, el ruido de fondo es superior a la fuente emisora, por lo que las mediciones en externas e internas se consideran nulas, ya que el ruido de fondo es mayor al ruido de fondo (NPC)

Conversaciones de clientes: también es parte de la fuente emisora.

Ruido de Fondo: caracterizado por tránsito vehicular y tránsito de personas, en avenida principal Huanhualí y Avda estadio, ambas con circulación en todo horario, ya que son avenidas principales (corredores), demarcados así en el plano regulador de La Serena (en ningún caso la medición es NO SE PERCIBE, tal como aparece en el informe)

- Diurna (07:00 a 21:00) el ruido de fondo (NPC), es mayor al de la fuente emisora, en tal caso la medición se determina como nula.
- Nocturna (21:00 a 07:00 hrs), el ruido de fondo (NPC), si se percibirá y es posible que sea menor que la fuente emisora, pero en ningún caso superará los límites permisibles para Zona II.



3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- a. Eliminar: Se elimina la causa principal de la fuente emisora “música en vivo”, bandas que incorporaban batería, instrumentos de viento (trompetas, saxofón, trombón), guitarras, más proyección de la voz con parlantes, en donde el propio grupo musical controlaba el volumen de los equipos.
- b. Sustituir: al eliminar la música en vivo, se sustituirá por el uso de música envasada con los equipos de audio antes descritos, los cuales ubicados en la posición adecuada (dentro del escenario que cuenta con la espuma acústica y las 5 capas de aislamiento artificial); a una altura adecuada (1,70 metros – sobre pedestales), y con la inclinación adecuada, para evitar la mayor reverberación en la proyección del sonido, y bajando el impacto por el coeficiente de absorción)(la inclinación de ambos parlantes debe estar en dirección a la base del patio, donde se encuentran las mesas con clientes, para que ellos, en conjunto con el material del piso (madera) reciban y absorban la proyección del sonido.
- c. Ingenieriles: entre las medidas ingenieriles que se aplicaron están:
 - i. **Se dispuso de espuma acústica de poliuretano de 50 mm de espesor en el techo del escenario, superficie equivalente a 21.84 m²**
 - ii. **La parte trasera y costados, ya estaban con espuma de poliuretano.**
 - iii. **Se encuentra en proceso de instalación un nuevo panel acústico. Formado por tablero estructural de 18mm de 3,4 mts de longitud, 1,20 de ancho, con una capa adicional de espuma de poliuretano de 50 mm de espesor, sobre la muralla oeste, contigua al escenario (tal como se mostró en la fotografía).**
- d. Administrativas: medidas relacionadas con buenas prácticas, que quedan consignadas en el presente informe, y que seguramente la Superintendencia de medio ambiente lo dejará como medio de verificación.
 - i. Horario de funcionamiento se reduce los fines de semana desde las 05:00 permitido a las 03:00 am
 - ii. Los horarios para las clases y talleres de baile hasta las 21:00 hrs.
 - iii. Uso de equipos y mesa de sonido, de acuerdo a las recomendaciones del asesor, con control de volumen por parte de los dueños y administradores.
 - iv. No trabajar con música en vivo. (bandas)



4.- COSTOS ASOCIADOS.

- Asesoría Técnica en Ruido Ambiental, diagnóstico y medidas de mitigación
 - 350.000 (empresa Desarrollo, educación y salud ocupacional Ltda) Factura Exenta.

<p>DESARROLLO, EDUCACION Y SALUD OCUPACIONAL CONSULTORES LIMITADA</p> <p>Giro: EDUCACION, ENSEANZA Y CAPACITACION</p> <p>RVA COOP N 2 ST 123 EL ROSARIO- LA SERENA</p> <p>eMail : C.CERDA@DESO.CL Telefono :</p> <p>TIPO DE VENTA: DEL GIRO</p>		<p>R.U.T.:76.113.906- 1</p> <p>FACTURA NO AFECTA O EXENTA ELECTRONICA</p> <p>Nº132</p> <p>S.I.I. - LA SERENA</p>													
<p>SEÑOR(ES): COMERCIAL 2JL SPA</p> <p>R.U.T.: 76.921.803- 3</p> <p>GIRO: ALQUILER DE BIENES INMUEBLES AMOBLADOS O</p> <p>DIRECCION: AV. HUANHUALI 430</p> <p>COMUNA LA SERENA CIUDAD: LA SERENA</p> <p>CONTACTO:</p> <p>TIPO DE COMPRA: DEL GIRO</p>		<p>Fecha Emision: 14 de Septiembre del 2023</p>													
Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor									
-	capacitación y asesoría En Medición de Ruido Ambiental DS 38/2011 Diagnostico y Medidas de Mitigación Recomendaciones para la mejora	1 1	350.000			350.000									
Forma de Pago:Crédito															
 <p>Timbre Electrónico SII</p> <p>Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl</p>				<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">IMPUESTO ADICIONAL</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">EXENTO</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">350.000</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">TOTAL</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">350.000</td> </tr> </table>			IMPUESTO ADICIONAL	\$	0	EXENTO	\$	350.000	TOTAL	\$	350.000
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0													
EXENTO	\$	350.000													
TOTAL	\$	350.000													



Felicitaciones, el pago a TODOESPUMA se ha realizado con éxito.

i Enviamos un **comprobante a TODOESPUMA** y a tu **correo electrónico**.

Detalle de tu pago

Comercio: **TODOESPUMA**

Pagaste: **Espuma de poliuretano**

Orden de pago: **1y1f1DjaaiFHUTJI7aUBm**

Fecha de pago: **15-05-2023**

Correo: **430.huanhualí@gmail.com**

Monto: **554911**

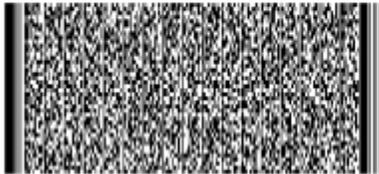
Nombre: **Marianne Rivera**

Rut: **160818484**

Monto Pagado
\$554.911



- Compra equipos de audio

<p>INMOBILIARIA RIO GRANDE LIMITADA Giro: SOCIEDAD DE INVERSIONES DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES DR.MANUEL BARROS BORGONO 110 1112- PROVIDENCIA eMail : arellanomyriam251@gmail.com Telefono : 2 32647945 TIPO DE VENTA: DEL GIRO</p>		<p>R.U.T.:78.881.750- 9 FACTURA NO AFECTA O EXENTA ELECTRONICA Nº102</p>													
<p>SEÑOR(ES): COMERCIAL 2JL SPA R.U.T.: 76.921.803- 3 GIRO: ALQUILER DE BIENES INMUEBLES AMOBLADOS O DIRECCION: AV. HUANHUALI 430 COMUNA LA SERENA CIUDAD: LA SERENA CONTACTO: Marianne Rivera TIPO DE COMPRA: DEL GIRO</p>		<p>S.I.I. - PROVIDENCIA Fecha Emision: 21 de Diciembre del 2021</p>													
Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Imppto Adic.*	%Desc.	Valor									
-	Sistema de Sonido Parlantes, Consola, Cables y Amplificador.	1	960.000			960.000									
<p>Forma de Pago:Contado</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: right;">IMPUESTO ADICIONAL</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">EXENTO</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">960.000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">TOTAL</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">960.000</td> </tr> </table>							IMPUESTO ADICIONAL	\$	0	EXENTO	\$	960.000	TOTAL	\$	960.000
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0													
EXENTO	\$	960.000													
TOTAL	\$	960.000													
 Timbre Electrónico SII Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl															



OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

En la medida que todas las recomendaciones y buenas prácticas indicadas para eliminar las fuentes de emisión de sonido, sustituirlas por niveles de presión sonora más bajos, aplicar las medidas de tipo ingenieriles y administrativas, las mediciones de ruido ambiental exterior e interior de vivienda, arrojarán resultados de NPS (C) – Niveles de Presión Sonora Corregidos, que estarán dentro de los límites permisibles para Zona II y Zona III, en horarios diurnos y nocturnos.

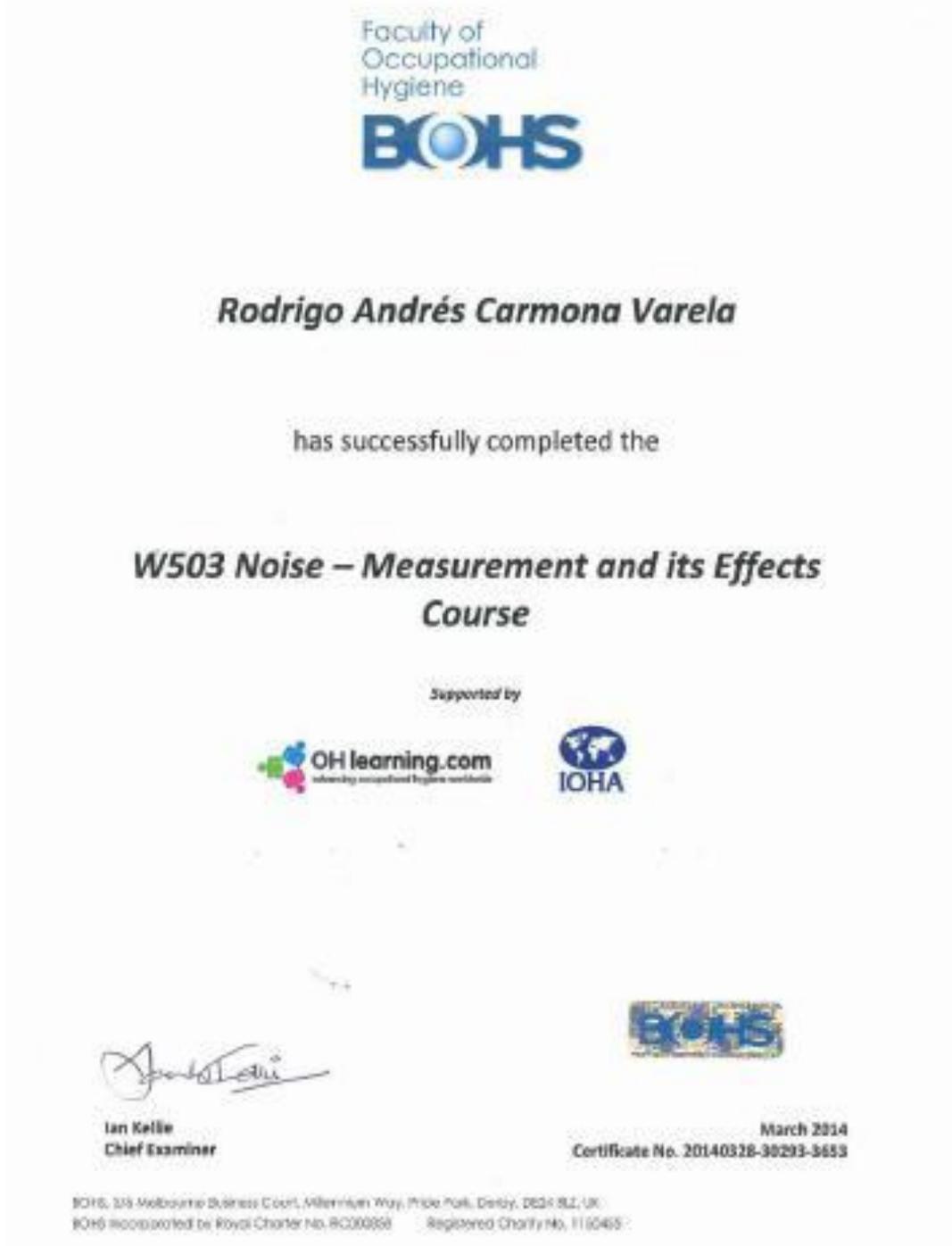
Se solicita además que en las próximas mediciones, se apegue en su totalidad a la normativa establecida en el Ds 38/2011, cumpliendo con la nomenclatura, procesos, requerimientos y especificaciones técnicas, y así determinar de buena manera cual es el NPSC de la fuente emisora y el ruido de fondo.

Se adjunta CV de Rodrigo Carmona Varela, (Profesional a cargo del diagnóstico)
Titulo de Camila Cerda Vega, Ing Civil Ambiental, Ayudante.
CV de la empresa que respalda el trabajo.

24

Responsable del Informe
Cristian Cerda Seura
Ingeniero en Prevención de Riesgos ©
Auditor de Sistemas de Gestión de Calidad
Dueño / Gerente DESO Ltda

Rodrigo Carmona Varela
Ingeniero En Prevención de Riesgos
CO/P 1292







Cédula Nacional
de Identidad N°: 19.947.625-4

N° 1631 - 30760.



UNIVERSIDAD de LA SERENA

De conformidad con los Reglamentos vigentes, se certifica que con
fecha 08 de Agosto de 2023 le fue conferido a
Don(ña) CAMILA ARLETTE CERDA VEGA
el Título de INGENIERA CIVIL AMBIENTAL

27

La Serena, 10 de Agosto de 2023.

Firmado digitalmente
por JAIME ANDRÉS
RODRÍGUEZ URQUIZA
Fecha: 2023.08.10
14:21:00 -04'00'

Ing. Jaime Rodríguez Urquiza
Director de Docencia

Firmado
digitalmente por
LORGIO EDUARDO
AGUILERA JOPIA
Fecha: 2023.08.14
15:15:07 -04'00'

Dr. Lorgio Aguilera Jopia
Secretario General



